

⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 764 032

⑫ N° d'enregistrement national : 97 06996

⑬ Int Cl⁶ : F 16 J 15/14, E 06 B 7/22, B 60 J 10/00, 10/02, C 09 D 127/18, 123/34

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 02.06.97.

⑯ Priorité :

⑰ Date de mise à la disposition du public de la demande : 04.12.98 Bulletin 98/49.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑲ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : CAFAC SOCIETE ANONYME — FR.

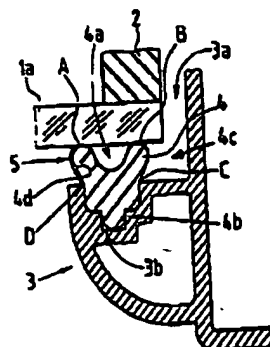
⑵ Inventeur(s) : SOKI JEAN PIERRE.

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire(s) : BEAU DE LOMENIE.

⑸ JOINT ELASTOMERE RENFORCE PAR DES CHARGES DE NOIR DE CARBONE ET RECOUVERT D'UN REVETEMENT DE PROTECTION.

⑹ L'invention a pour objet un joint élastomère, et notamment joint de vitre (4), qui est renforcé par des charges de noir de carbone, et dont la face externe (4d) est protégée par un revêtement (5) à base d'une résine de fluoropolymère ou à base d'une résine de polyéthylène chlorosulfoné. De préférence le revêtement (5) est à base d'une résine de polytétrafluoroéthylène (PTFE) et/ou d'une résine de perfluoro-alkoxy (PFA).



FR 2 764 032 - A1



JOINT ELASTOMERE RENFORCE PAR DES CHARGES DE NOIR DE CARBONE, ET RECOUVERT D'UN REVETEMENT DE PROTECTION

La présente invention concerne un joint élastomère renforcé par des charges de noir de carbone, plus communément appelé caoutchouc noir, et recouvert d'un revêtement de protection. L'invention trouve avantageusement, mais non exclusivement, son application à la fabrication de joints de vitre. On désigne par joint de vitre, tout joint qui une fois monté permet d'assurer l'étanchéité entre une vitre et le support sur lequel est monté fixe ou mobile la vitre. Le terme vitre est ici pris dans son acception la plus large. Dans le domaine du bâtiment, les joints de vitre correspondent par exemple aux joints d'étanchéité que l'on monte sur les châssis de fenêtres, portes-fenêtres, baies vitrées, vérandas ..., et qui sont interposés entre une vitre et le profilé formant le cadre dans lequel est enchâssée la vitre. On trouve également des joints de vitre dans le domaine automobile (voiture, bus, poids lourds...) ou ferroviaire (joints de vitre pour baies de trains, métros...). Plus particulièrement dans le domaine automobile, il s'agit par exemple des joints d'étanchéité montés entre la vitre et une portière d'un véhicule ou encore des joints d'étanchéité montés entre la lunette arrière ou le pare-brise et le châssis du véhicule.

Un joint quelle que soit sa fonction (joint d'étanchéité de vitre ou de porte, joint d'ornement ou de parement, joint anti-choc...) et quel que soit son profil, est constitué principalement de deux parties. Une première partie du joint est conçue pour permettre la fixation du joint par emboîtement sur la structure support du joint. La seconde partie du joint correspond à la partie visible du joint, une fois celui-ci monté. Cette seconde partie visible comporte une face extérieure qui est directement accessible, c'est-à-dire en d'autres termes, une face que l'on peut toucher. Cette face sera dans la suite désignée comme étant la face *externe* du joint.

L'utilisation de joints en caoutchouc noir pose un problème dans le cadre du nettoyage des surfaces attenantes au joint. On a constaté par exemple qu'en

- nettoyant une vitre avec des produits de nettoyage usuels, on dégrade le joint élastomère qui assure l'étanchéité entre la vitre et la structure recevant la vitre. En pratique, les produits de nettoyage étant appliqués sur la vitre au moyen d'un chiffon, on constate la dégradation du joint par la formation de traces noires sur le chiffon de nettoyage lorsque celui-ci vient au contact du joint. Ce phénomène de dégradation n'est à ce jour pas clairement expliqué. On peut néanmoins raisonnablement supposer que les traces noires sur le chiffon sont constituées au moins en partie de particules de noir de carbone qui sont séparées de l'élastomère sous l'action d'agents contenus dans le produit de nettoyage et notamment sous l'action des solvants. Il a en outre été constaté que dans le cas de joints de vitre usagés, la simple application d'eau au moyen d'un chiffon suffisait à provoquer l'apparition de traces noires. Ceci peut s'expliquer par un vieillissement du joint, sous l'action notamment de l'ozone et des ultra-violets, ce qui occasionnerait une migration en surface du joint des plastifiants et de résidu d'agents de vulcanisation.
- 15 Le même problème se rencontre d'une manière générale chaque fois que l'on cherche à nettoyer une surface au voisinage d'un joint en caoutchouc noir, qu'il s'agisse d'un joint d'étanchéité, de parement ou d'ornement.....

- Le but de la présente invention est de proposer une solution qui permet principalement d'éviter la formation de traces noires sur un chiffon lorsque l'on nettoie par voie humide, notamment au moyen de produits de nettoyage usuels ou simplement avec de l'eau, une surface attenante à un joint en caoutchouc noir, c'est-à-dire à base d'un élastomère renforcé par des charges de noir de carbone.
- 20

- La solution préconisée par l'invention consiste à proposer un joint en caoutchouc noir dont la face externe est protégée par un revêtement à base d'une résine de fluoropolymère ou à base d'une résine de polyéthylène chlorosulfoné.
- 25

Plus particulièrement, le revêtement de protection du joint est à base d'une résine de polytétrafluoroéthylène (PTFE) et de préférence à base d'une résine de (PTFE) et d'une résine de perfluoro-alkoxy (PFA).

L'invention a également pour objet un assemblage d'une vitre montée sur

un support avec un joint de vitre conforme à l'invention, interposé entre la vitre et son support.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de mise en oeuvre d'un joint de vitre selon l'invention, laquelle description est donnée à titre d'exemple non limitatif et en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un châssis de fenêtre à double vitrage,
- la figure 2 est une vue en coupe de l'une des deux vitres du châssis de la figure 1 et de son joint de vitre.

On a représenté sur la figure 1 un châssis de fenêtre comportant deux vitres 1a, 1b qui forment un double vitrage, qui sont maintenues espacées l'une de l'autre par des entretoises 2, et qui sont insérées dans la gorge 3a d'un profilé 3 formant le cadre de la fenêtre. Entre la vitre 1a et le profilé 3 est inséré un joint d'étanchéité 4.

Dans l'exemple particulier illustré, le joint d'étanchéité 4, une fois monté, comporte une première face 4a qui est orientée vers la vitre 1a (Figure 2 - portion AB) et qui prend appui sur ladite vitre, une deuxième face 4b (Figure 2 - portion CD) opposée à la première face 4a, qui se présente sous la forme d'un bourrelet permettant la fixation du joint 4 dans une rainure 3b du profilé, une troisième face 4c (Figure 2 - portion BC) qui s'étend entre la vitre 1a et le profilé 3 et qui est orientée vers l'intérieur de la gorge 3a du profilé 3, et une quatrième face 4d, dite face externe du joint, qui s'étend entre la vitre et le profilé 3 et qui est orientée vers l'extérieur. Cette face externe 4d est la face du joint qui est exposée aux dégradations extérieures, et contre laquelle on est susceptible par exemple de venir frotter un chiffon de nettoyage lors des opérations nettoyage des vitres.

Dans le domaine des joints de vitre l'invention n'est pas limitée au profil particulier de joint illustré sur les figures 1 et 2, mais s'étend à tout profil connu de joint de vitre, sachant que tous les types connus de joints de vitre, quel que soit

leur profil, ont pour caractéristique commune de présenter une face externe qui, une fois le joint monté par rapport à la vitre, s'étend entre la vitre et le profilé recevant la vitre, et est directement accessible.

Chaque joint 4 est à base d'un élastomère et par exemple à base d'un
5 terpolymère d'éthylène, de propylène et d'un diène (EPDM), renforcé par des charges de noir de carbone lui conférant un aspect plus ou moins foncé. Si l'on se réfère à la figure 2, conformément à l'invention, la face externe 4d du joint 4 est protégée par un revêtement 5 qui peut être soit à base d'une ou plusieurs résines de fluoropolymère, soit à base d'une résine de polyéthylène chlorosulfoné. A titre
10 indicatif, dans les deux cas l'épaisseur de ce revêtement 5 sera de préférence inférieure à quelque dizaine de micromètres.

Les deux types de revêtement précités présentent l'avantage d'une part de pouvoir être fortement liés au matériau élastomère, et par là-même de diminuer ultérieurement les risques de séparation du revêtement et du joint élastomère sous
15 des efforts mécaniques ou encore sous l'effet d'agents de vieillissement tels que les ultra-violets ou l'ozone, et d'autre part d'empêcher la formation de traces noires sur un chiffon de nettoyage lorsque l'on nettoie par voie humide la vitre 1a, notamment en mettant en oeuvre les produits de nettoyage usuels qui sont en règle générale à base d'alcool ou d'ammoniac, ou lorsque l'on nettoie simplement la
20 vitres 1a avec de l'eau. Ce revêtement 5 forme une barrière aux liquides susceptible de dégrader le matériau élastomère et isole le chiffon de nettoyage des résidus contenus dans l'élastomère qui seraient susceptibles de marquer le chiffon, et qui sont constitués principalement par les particules de noir de carbone, mais également par les agents de plastification et les résidus de vulcanisation contenus
25 dans le matériau élastomère.

Le revêtement 5 selon l'invention permet en outre avantageusement d'éviter tout contact entre le matériau élastomère du joint et les produits d'entretien utilisés pour la maintenance des parties mobiles de fenêtres ouvrantes (graisses...).

S'agissant d'un revêtement à base d'une résine de polyéthylène

chorosulfoné, celui-ci sera par exemple réalisé à partir d'une peinture, dite caoutchouc, à base de ladite résine et de plusieurs solvants et diluants usuellement utilisés pour ce type de peinture. Cette peinture est appliquée par tout moyen approprié sur la face externe 4d du joint élastomère, et le revêtement est constitué
5 par la résine de polyéthylène chlorosulfoné après évaporation des constituants volatils de la peinture. Cette peinture permet d'obtenir un accrochage suffisant du revêtement avec la majorité des matériaux élastomères utilisés à ce jour pour fabriquer des joints de vitres, à l'exception toutefois de l'EPDM. Pour ce matériau élastomère particulier il est préférable d'utiliser l'autre type de revêtement selon
10 l'invention à savoir un revêtement à base d'une ou plusieurs résines de fluoropolymère dont un exemple particulier de mise en oeuvre va à présent être décrit.

Dans un exemple préféré de mise en oeuvre, un revêtement à base de résines de fluoropolymère est réalisée en pulvérisant directement en sortie
15 d'extrusion du joint, et uniquement sur la face externe 4d du joint, un produit liquide obtenu à partir d'un mélange d'un premier composant commercialisé par la société WHITFORD sous la dénomination XYLAN® 1642/A/1429, et d'un deuxième composant à fonction de catalyseur commercialisé par cette même société sous la dénomination XYLAN 1642/B/1621, les pourcentages en poids des
20 deux composants étant sensiblement identiques. Le joint élastomère non encore vulcanisé et revêtu de ce produit liquide est ensuite acheminé en continu dans un tunnel de chauffage permettant à la fois de réaliser la vulcanisation du joint élastomère et la polymérisation du revêtement. On obtient en final un revêtement à base principalement d'une résine de polytétrafluoroéthylène (PTFE) et d'une
25 résine de perfluoro-alkoxy (PFA).

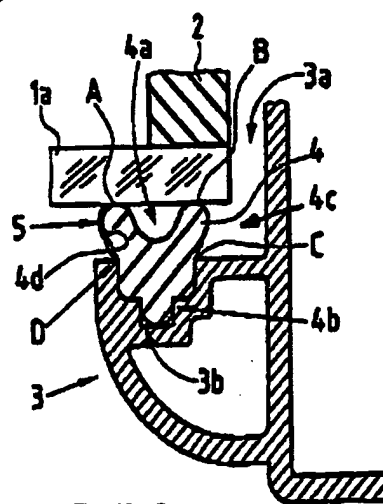
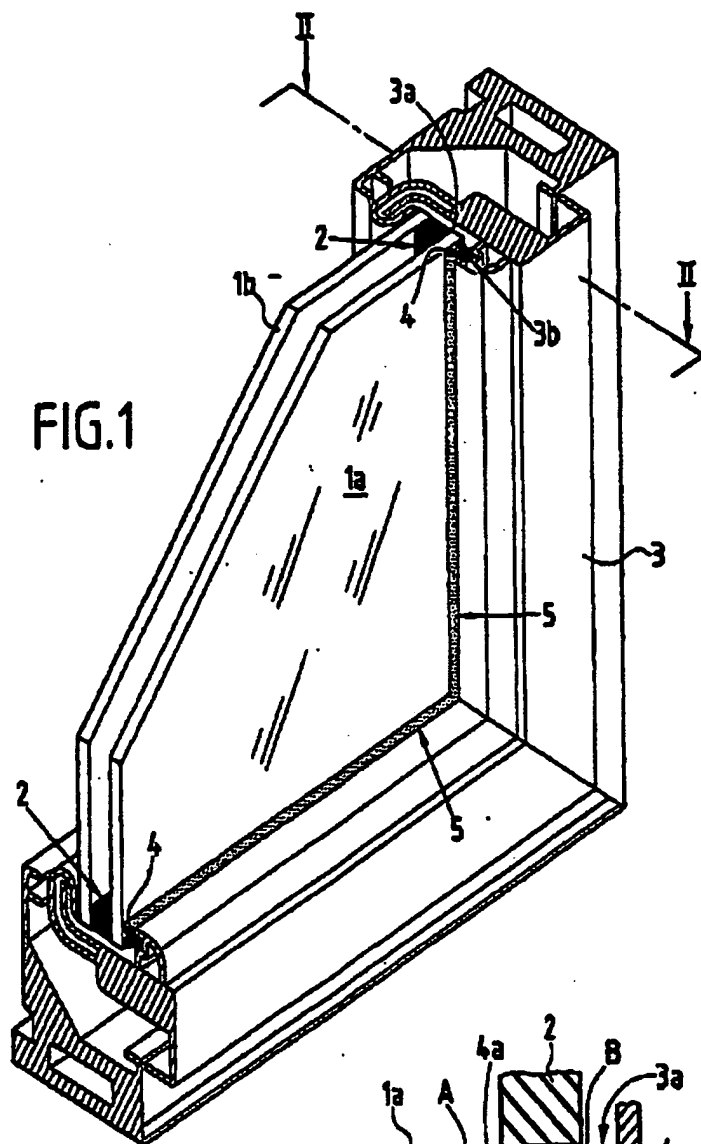
L'invention n'est toutefois pas limitée à un revêtement à base des deux types de résine précitées, mais peut être constitué par une seule de ces deux résines, et peut en outre s'étendre à tout type de résine de fluoropolymère connu à ce jour, et par exemple à l'utilisation d'une résine d'éthylène-propylène fluorée (FEP), à une

- résine de polychlorotrifluoroéthylène (PCTFE) ou encore à une résine de polyfluorure de vinylidène (PVDF). L'invention n'est pas limitée à l'exemple particulier d'application qui a été décrit en référence aux figures 1 et 2, c'est-à-dire à la réalisation de joints de vitre de bâtiment mais trouve son application dans tous
- 5 les domaines où on réalise l'étanchéité entre une vitre et son support au moyen d'un joint élastomère. L'invention trouve par exemple avantageusement son application également dans le domaine automobile pour la fabrication de joints de vitre assurant l'étanchéité entre une vitre et une portière où encore entre le pare-brise ou la lunette arrière d'un véhicule et le châssis du véhicule, ou encore dans
- 10 le domaine ferroviaire pour la fabrication de joints d'étanchéité pour baies vitrées de trains, métros,.... L'invention n'est, en outre par limitée à des joints d'étanchéité pour vitre, mais trouve son application à tout type de joint élastomère, quelle que soit sa fonction (joint de parement ou d'ornement notamment pour portes ou carrosseries automobiles, joints antichoc...)

REVENDEICATIONS

1. Joint élastomère renforcé par des charges de noir de carbone, caractérisé en ce que la face externe (4d) du joint (4) est protégée par un revêtement (5) à base d'une résine de fluoropolymère ou à base d'une résine de polyéthylène chlororosulfoné.
- 5
2. Joint selon la revendication 1 caractérisé en ce que le revêtement est à base d'une résine de polytétrafluoroéthylène (PTFE).
3. Joint selon la revendication 2 caractérisé en ce que le revêtement (5) est à base d'une résine de polytétrafluoroéthylène (PTFE) et d'une résine de perfluoro-alkoxy
- 10 (PFA).
4. Joint selon l'une des revendications 1 à 3 réalisé en EPDM.
5. Assemblage d'une vitre (1a) montée sur un support (3) avec un joint de vitre (4) interposé entre la vitre (1a) et son support (3) caractérisé en ce que le joint (4) est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 4.

1/1



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL

de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 544784
FR 9706996

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendication concernée de la demande examen
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	CH 488 922 A (SEMPERIT) * colonne 1, ligne 26 - colonne 2, ligne 5 * * colonne 2, ligne 33 - ligne 37 * * figures *	1,5
X Y	DE 35 10 463 A (CONTINENTAL GUMMI-WERKE) * page 2, ligne 1 - ligne 23 * * figure *	1,2,5 4
Y	DE 41 10 393 A (TOYODA GOSEI) * page 2, ligne 51 - page 3, ligne 2 * * page 3, ligne 43 - page 4, ligne 2 * * page 4, ligne 41 - ligne 43 * * figures *	4
A	GB 2 269 844 A (FIOS WINDOW SYSTEMS) * * page 1, ligne 7 - page 6, ligne 15; figure 2 *	1,5
A	DE 195 06 245 A (SAAR-GUMMIWERK) * colonne 1, ligne 29 - colonne 3, ligne 7 * * colonne 5, ligne 13 - ligne 19 * * revendications 1-7 * * figures *	1,5
A	EP 0 562 191 A (TAKATA CORPORATION) * page 2, ligne 3 - ligne 8 * * page 3, ligne 14 - ligne 31 * * page 4, ligne 15 - ligne 19 *	1,2,4,5
-/-		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
17 février 1998		Depoorter, F

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non écrite
P : document prioritaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

— : membre de la même famille, document correspondant

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 544784
FR 9706996

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 8710 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A18, AN 87-068225 XP002055878 & JP 62 020 971 A (SUMITOMO ELECTRIC IND) , 29 janvier 1987 * abrégé *</p>	1-3
A	<p>DATABASE WPI Section Ch, Week 8951 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A25, AN 89-373540 XP002055879 & JP 01 278 575 A (TOYODA GOSEI) , 8 novembre 1989 * abrégé *</p>	1,4,5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IN.C.L.)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
17 février 1998		Depoorter, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'ensemble d'au moins une revendication ou schéma-plan technique général O : désignation non écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EP 0 FORM 1000 (02/82) (P.04.07)

19 FRENCH REPUBLIC

NATIONAL
INSTITUTE OF
INDUSTRIAL
PROPERTY
PARIS

11 Publication no.:
(not to be cited except in
the case of copy orders)

2 764 032

21 National registration no.:

97 06996

51 Int Cl⁶: F16 J 15/14, E 06 B 7/22, B 60 J 10/00, 10/02, C 09 D 127/18, 123/34

12

PATENT APPLICATION

A1

22 Application date: June 2, 1997

30 Priority:

43 Date the request was disclosed to the
public: December 4, 1998 Bulletin 98/49.

56 List of documents cited in the preliminary search
report: *Refer to end of this document*

60 References to other related national documents:

71 Applicant(s): CAFAC SOCIETE ANONYME - FR.

72 Inventor(s): SOKI JEAN PIERRE.

73 Holder(s):

74 Attorney(s): BEAU DE LOMENIE.

54 ELASTOMER GASKET REINFORCED WITH CARBON BLACK FILLER AND COVERED WITH A
PROTECTIVE COATING.

57 The object of the invention is an elastomer gasket, and in particular a window gasket (4), which is reinforced with carbon black filler, and of which the external face (4d) is protected with a coating (5) based on a fluoropolymer resin or based on a chlorosulfonated polyethylene resin. Preferably the coating (5) is based on a polytetrafluoroethylene resin (PTFE) and/or a perfluoro-akloxy resin (PFA). [see source for figure]

[in margin] FR 2 764 032 - A1

Sent With Letter Dated 4/3/03

**ELASTOMER GASKET REINFORCED WITH CARBON BLACK FILLER AND
COVERED WITH A PROTECTIVE COATING**

The present invention relates to an elastomer gasket reinforced with carbon black filler, more commonly called black rubber, and covered with a protective coating. The invention is advantageously, but not exclusively, used in manufacturing window gaskets. The term window gasket indicates any gasket, which, once installed, makes it possible to ensure sealing between a window and the support on which the window is mounted, whether fixed or mobile. The term window is used here in the largest sense. In the area of building, window gaskets correspond, e.g. to sealing gaskets that are mounted on window casements, door walls, picture windows, verandas, etc. and are installed between a window and the profile that forms the frame in which the window is encased. Window gaskets are also found in the automotive area (vehicle, bus, truck, etc.) or rail (window gaskets for windows on trains, subway, etc.). More specifically in the automotive area, this is a case of e.g. gaskets mounted between the window and a car door or even gaskets mounted between the rear window or the windshield and the chassis of the vehicle.

A gasket, no matter what its function (sealing gasket for window or door, an ornamental or facing gasket, anti-shock gasket, etc.) and no matter what its profile, is mainly made up of two parts. A first part of the gasket is designed to allow it to be fastened by interlocking on the gasket support structure. The second part of the gasket corresponds to the visible part of the gasket, once it has been installed. This second visible part comprises an exterior face that is directly accessible, i.e. in other words, a face that can be touched. This face will then be designated as the *external* face of the gasket.

The use of gaskets of black rubber poses a problem during cleaning of the surfaces adjacent to the gasket. For example, it has been confirmed that in cleaning a

window with the usual cleaning products, the elastomer gasket that ensures sealing between the window and the structure holding the window is degraded. In practice, when cleaning products are applied to the window using a rag, the degradation of the gasket is confirmed by the formation of black marks on the cleaning rag when it comes in contact with the gasket. This degradation phenomenon has not been clearly explained to date. Nevertheless, it is reasonable to assume that the black marks on the rag are made up, at least in part, of particles of carbon black that have been separated from the elastomer under the effect of the agents contained in the cleaning product, and in particular under the effect of solvents. It has also been confirmed that in the case of worn window gaskets, simple application of water using a rag is enough to cause the appearance of black marks. This may be explained by aging of the gasket, due to the effect, in particular, of ozone and ultraviolet light, which causes migration to the surface of the gasket of the plasticizer and residue of vulcanizing agents. The same problem is found in a general way, each time that an attempt is made to clean a surface adjacent to a black rubber gasket, whether it is a gasket for sealing, facing, or ornamentation.

The goal of the present invention is to propose a solution that basically makes it possible to prevent the formation of black marks on a rag when cleaning using a wet method is carried out, in particular by means of the usual cleaning products or simply with water, a surface adjacent to a gasket of black rubber, i.e. based on elastomer reinforced with carbon black fillers.

The solution provided by the invention consists of proposing a black rubber gasket, of which the external face is protected by a coating based on a fluoropolymer resin or based on a chlorosulfonated polyethylene resin.

More specifically, the protective coating of the gasket is based on a polytetrafluoroethylene (PTFE) resin or preferably based on a (PTFE) resin and a perfluoro-alkoxy (PFA) resin.

This invention also has as its object a window assembly mounted on a support

with a window gasket according to the invention, installed between the window and its support.

Other characteristics and advantages of the invention will be seen more clearly by reading the following description of an embodiment of a window gasket, according to the invention, this description being given as a non-limiting example and with reference to the attached drawing, in which:

- figure 1 is a partial perspective view of a window frame with double-glazing,
- figure 2 is a cross section view of one of the two windows of the frame in figure 1 and of its window gasket.

Figure 1 shows a window frame comprising two windowpanes 1a, 1b that form a double-glazing, which are kept spaced from each other by spacers 2, and which are inserted in through 3a of a profile 3 forming the frame of the window. A sealing gasket 4 is inserted between pane 1a and profile 3.

In the specific example shown, the sealing gasket 4, once it is installed, comprises a first face 4a that is turned toward pane 1a (Figure 2 – portion AB) and which comes in contact with the said pane, a second face 4b (Figure 2 – portion CD) opposite the first face 4a, which is present in the form of a weather strip allowing the fastening of gasket 4 in a groove 3b of the profile, a third face 4c (Figure 2 – portion BC) that extends between pane 1a and profile 3 and that is oriented toward the inside of the throat 3a of profile 3, and a fourth face 4d, called external gasket face, which extends between the pane and the profile 3 and which is pointed toward the exterior. This external face 4d is the face of the gasket that is exposed to external degradations and which is able, e.g. of being scrubbed with a cleaning rag when the windows are being cleaned.

The scope of the window gaskets of the invention is not limited to the specific profile of the gasket illustrated in figures 1 and 2, but extends to any known profile of window gasket, considering that all the known types of window gaskets, no matter what

their profile, have as a common characteristic an external face which, once the gasket is installed with respect to the pane, extends between the pane and the profile holding the pane, and is directly accessible.

Each gasket 4 is based on an elastomer and e.g. based on an ethylene terpolymer, of propylene and of a diene (EPDM) reinforced with carbon black fillers that give it a more or less dark appearance. With reference to figure 2, according to the invention, the external face 4d of gasket 4 is protected by a coating 5 that can be based on one or several fluoropolymer resins, or based on a chlorosulfonated polyethylene resin. As an example, in the two cases, the thickness of this coating 5 will preferably be less than several tens of micrometers.

The two coating types mentioned above have the advantage, on one hand, of being tightly bonded to the elastomer material, and in the same way later decreasing the risks of separation of the coating and the elastomer gasket under the effect of mechanical stresses or even under the effect of aging means such as ultraviolet or ozone, and on the other hand, of inhibiting the formation of black marks on a cleaning rag when cleaning of panes 1a is carried out using a wet method, in particular by using the usual cleaning products that are generally based on alcohol or ammonia, or when cleaning of panes 1a is carried out simply with water. This coating 5 forms a barrier against liquids that are able to degrade the elastomer material and isolates the cleaning rag from residues contained in the elastomer which would be able to mark the rag, and which are made up mainly of particles of carbon black, but also of plasticizing agents and vulcanizing residues contained in the elastomer material.

Coating 5, according to the invention, also advantageously makes it possible to prevent any contact between the elastomer material of the gasket and the maintenance products used for maintaining the mobile parts of windows that open (greases, etc.).

If this is a coating based on a chlorosulfonated polyethylene resin, this will be

carried out e.g. using a paint, called rubber paint, based on the said resin and several solvents and diluents usually used for this type of paint. This paint is applied by any appropriate means to the external face 4d of the elastomer gasket and the coating is made up of the chlorosulfonated polyethylene resin after evaporation of the volatile constituents of the paint. This paint makes it possible to obtain an adequate bonding of the coating with the majority of elastomer materials currently used for manufacturing window gaskets, but still with the exception of EPDM. For this specific elastomer material, it is preferable to use the other type of coating according to the invention, namely a coating based on one or several fluoropolymer resins, of which one specific embodiment example will be described.

In a preferred usage example, a coating based on fluoropolymer resins is carried out by direct spraying, at the extrusion output of the gasket, and only on the external face 4d of the gasket, a liquid product obtained using a mixture of a first component marketed by the WHITFORD Company under the name XYLAN® 1642/A/1429 and a second component with a catalyst function marketed by the same company under the name XYLAN 1642/B/1621, the percentages by weight of the two components being essentially identical. The non-vulcanized elastomer gasket is coated with this liquid product and then continuously put through a heating tunnel that simultaneously allows vulcanization of the elastomer gasket and polymerization of the coating. At the end, a coating is obtained that is mainly based on a polytetrafluoroethylene (PTFE) resin and a perfluoro-alkoxy (PFA) resin.

The invention is not limited at all to a coating based on the two types of resin mentioned above, but can be made up of a single one of the two resins and can also be extended to any type of fluoropolymer resin currently known, for example with the use of a fluorinated ethylene-propylene resin, with a polychlorotrifluoroethylene (PCTFE) resin

or even a vinylidene polyfluoride (PVDF) resin. The invention is not limited to the specific application example that has been described with reference to figures 1 and 2, i.e. to the embodiment of producing window gaskets, but can be used in all the areas where sealing is carried out between a window and its support by means of an elastomer gasket. The invention can also be used advantageously, for example, in the automotive area for manufacturing gaskets that ensure sealing between a window and a car door or even between the windshield or the rear window and the chassis of the vehicle, or also in the railroad area for manufacturing sealing joints for windows on trains, subways, etc. The invention is also not limited to gaskets for windows, but can be used for any type of elastomer gasket, no matter what its function (facing or ornamental gaskets, in particular for doors or automotive bodies, anti-shock gaskets, etc.)

CLAIMS

1. Elastomer gasket reinforced with carbon black fillers, characterized in that the external face (4d) of gasket (4) is protected by a coating (5) based on a fluoropolymer resin or based on a chlorosulfonated polyethylene resin.
2. Gasket according to claim 1, characterized in that the coating is based on a polytetrafluoroethylene (PTFE) resin.
3. Gasket according to claim 2, characterized in that the coating (5) is based on a polytetrafluoroethylene (PTFE) resin and a perfluoro-alkoxy (PFA) resin.
4. Gasket according to one of claims 1 to 3 made of EPDM.
5. Assembly of a window (1a) mounted on a support (3) with a window gasket (4) installed between the window (1a) and its support (3), characterized in that the gasket (4) conforms to any one of claims 1 to 4.

2764032

- 8 -

1/1

[see source for figures 1-2]

REPUBLIC OF FRANCE

2764032

NATIONAL INSTITUTE
of
INDUSTRIAL PROPERTY
RIGHTS

PRELIMINARY SEARCH REPORT

established on the basis of the most recent claims
submitted before the beginning of the search

National registration
number
FA 544704
FR 9706996

DOCUMENTS CONSIDERED RELEVANT			
Category	Citation of the document with indication, if necessary, of the relevant parts	Claims involved in the examined application	
X	CH 488 922 A (SEMPERIT) * column 1, line 26 – column 2, line 5 * *column 2, line 33 – line 37 * * figures *	1, 5	TECHNICAL AREAS RESEARCHED (Int. cl.6) E06B B60J
X Y	DE 35 10 463 A (CONTINENTAL GUMMI- WERKE) * page 2, line 1 – line 23 * * figure *	1, 2, 5 4	
Y	DE 41 10 393 A (TOYODA GOSEI) *page 2, line 51 – page 3, line 2 * * page 3, line 43 – page 4, line 2 * * page 4, line 41 – line 43 * * figures *	4	
A	GB 2 269 844 A (FIOS WINDOW SYSTEMS) * page 1, line 7 – page 6, line 15; figure 2 *	1, 5	
A	DE 195 06 245 A (SAAR-GUMMIWERK) * column 1, line 29 – column 3, line 7 * * column 5, line 13 – line 19 * * claims 1 – 7 * * figures *	1, 5	
A	EP 0 562 191 A (TAKATA CORPORATION) * page 2, line 3 – line 8 * * page 3, line 14 – line 31 * * page 4, line 15 – line 19 * - / -	1, 2, 4, 5	
Research completion date February 17, 1998		Examiner Depoorter, F	
CATEGORY OF DOCUMENTS CITED		T: theory or principle on which the invention is based E: document of a prior invention, but published on the date of application or after this date D: cited in the request L: cited for other reasons	
X: particularly relevant by itself Y: particularly relevant in combination with another document in the same category A: relevant when at least one claim or background is technological U: unwritten disclosure P: inserted document		&: member of the same family, corresponding document	

REPUBLIC OF FRANCE

2764032

NATIONAL INSTITUTE
of
INDUSTRIAL PROPERTY
RIGHTS

PRELIMINARY SEARCH REPORT

established on the basis of the most recent claims
submitted before the beginning of the search

National registration
number
FA 544704
FR 9706996

DOCUMENTS CONSIDERED RELEVANT		
Category	Citation of the document with indication, if necessary, of the relevant parts	Claims involved in the examined application
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 8710 Derwent Publications, Ltd., London, GB; Class A18, AN 87-068225 XP002055878 & JP 62 020 971 A (SUMITOMO ELECTRIC IND) January 29, 1987 * abstract *	1 - 3
A	DATABASE WPI Section Ch, Week 8951 Derwent Publications, Ltd., London, GB; Class A25, AN 89-373540 XP002055879 & JP 01 278 575 A (TOYODA GOSEI), November 8, 1989 * abstract *	1, 4, 5
		TECHNICAL AREAS RESEARCHED (Int. cl.6)
Research completion date February 17, 1998		Examiner Depoorter, F
<p>CATEGORY OF DOCUMENTS CITED</p> <p>X: particularly relevant by itself Y: particularly relevant in combination with another document in the same category A: relevant when at least one claim or background is technological U: unwritten disclosure P: Inserted document</p> <p>T: theory or principle on which the invention is based E: document of a prior invention, but published on the date of application or after this date D: cited in the request L: cited for other reasons</p> <p>&: member of the same family, corresponding document</p>		